



# **Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ciencias Físicas**

**Escuela Académico Profesional de Ingeniería Mecánica de  
Fluidos**

## **Mejoramiento de la represa Poches para servicio agrícola de las comunidades de Santa Ana y Pariapongo - distrito de Lahuaytambo - Huarochirí - Lima**

### **MONOGRAFÍA TÉCNICA**

**Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos**

#### **AUTOR**

**Felipe William SÁNCHEZ TAHUA**

**Lima, Perú**

**2014**

## RESUMEN

La represa Poches, fue construida hace 20 años, con recursos de la Comunidad Campesina de Pariapongo, sin embargo no lograron los objetivos esperados, ya que al entrar en operación el embalse evidencio altos porcentajes de pérdidas de agua en los muros y el piso del dique, por ello el agua que almacenan en la temporada de lluvias año a año, solamente permanece en la represa de uno a dos meses (abril y mayo). Por lo cual no aprovechan el agua que almacenan en la represa en los meses críticos de déficit hídrico entre julio a octubre, debido a ello reducen sus áreas de cultivo, distancian la frecuencia de riego, afectando fisiológicamente el desarrollo normal y el rendimiento de sus cultivos. La insuficiente disponibilidad de agua para riego conlleva a un bajo nivel de producción y productividad de los cultivos agrícolas, de dichas comunidades, viéndose limitados sus campañas agrícolas y en producción bajo secano (solo en épocas de lluvias).

El sistema de riego Poches, también presenta problemas de acumulación de material de acarreo en la zona del vaso del embalse, disminuyendo su capacidad útil, por la presencia de torrenteras en ambos flancos de la ladera. El agua almacenada es derivada hacia la quebrada Pabotel, teniendo que recorrer aproximadamente 4 km para llegar al punto de captación.

La gestión del Proyecto se inició en el marco de una planificación participativa entre los pobladores de Lahuaytambo, de las Comunidades de Santa Ana y Pariapongo. La iniciativa del Proyecto, surge debido a la problemática que presentan, que año a año enfrentan la escasez de agua para riego, ya que el desarrollo de su agricultura depende básicamente de las lluvias, razón por la cual nace la iniciativa de mejorar su infraestructura de riego existente.

Durante varios periodos de gobierno local, han financiado la rehabilitación y el mejoramiento de la represa Poches. Sin embargo, estas iniciativas no han dado

resultados positivos, ya que por un mal proceso constructivo, actualmente la represa presenta filtraciones y el volumen de agua que almacena se pierde en poco tiempo, beneficia muy poco a las comunidades.

La ejecución del proyecto contribuirá al incremento de la actual oferta hídrica de la quebrada pabotel, siendo la población beneficiaria los agricultores de las comunidades de Santa Ana y Pariapongo que son 132 usuarios que conforman en conjunto una Área de 196 ha de cultivo.

La población del Distrito de Lahuaytambo, se caracteriza por tener un potencial hídrico limitado, pues en los meses de estiaje se registra déficit de agua para desarrollar actividades económicas y productivas. Por lo tanto revertir esta situación es sin duda el mayor reto para sus autoridades y la comunidad. En este contexto, un factor clave para mejorar la gestión del agua es que exista una organización local funcional que administre el agua de manera eficiente, participativa, preventiva y bajo el principio de equidad. Por ello es vital que los actores locales se encuentren capacitados para desarrollar mecanismos y procesos orientados al mejor aprovechamiento y conservación de los escasos recursos hídricos que disponen. Con el proyecto se ha previsto mejorar la gestión del agua para riego, al fortalecer la organización de regantes, pues se ha previsto fortalecer al Comité de Regantes de las Comunidades de Santa Ana y Pariapongo.

El presente Proyecto se enmarca, en los lineamientos generales de la Política de Riego establecidos por el Ministerio de Agricultura, fomentando la difusión y adopción de cambios tecnológicos sostenibles; teniendo como finalidad mejorar la rentabilidad y competitividad de la agricultura bajo riego, mediante el aprovechamiento intensivo y sostenible de las tierras y el incremento de la eficiencia en el uso del agua. En tal sentido viene promoviendo:

- El uso eficiente del agua de riego, su conservación y preservación a fin de evitar el deterioro y la pérdida de suelos por erosión y salinización.

- El ordenamiento territorial mediante el manejo integrado de cuencas y la recuperación de ambientes degradados.

A nivel local y regional, el Proyecto va contribuir al mejor aprovechamiento del recurso hídrico en beneficio de familias con bajos niveles de ingresos.

La meta física del proyecto contempla:

- ✓ Construcción de un Dique de Mampostería de Piedra con una pantalla impermeable de Concreto Armado, de 206 ml de longitud, una altura máxima de 12.0 m (Zona de la estructura regulación mediante válvulas) y un ancho de corona de 1.75 m.
- ✓ Construcción de 01 aliviadero frontal, ubicado en la parte central del dique, con un ancho de 3.0m y un 1.0m de altura de borde libre.
- ✓ Construcción de una Toma de Explotación para efectuar la descarga, tubería de acero de diámetro de 8", reguladas por una válvula de mariposa triple excéntrica y una válvula de compuerta.
- ✓ Obras de afianzamiento de laderas del vaso Poches: Canal colector trapezoidal de mampostería de piedra de longitud de 380m, 18 diques para control de cárcavas y 01 desrripiador con su respectivo canal de limpia de 100m de longitud.

Por lo mencionado anteriormente la presente monografía técnica tiene por finalidad presentar las condiciones técnicas e hidrológicas adoptadas para el diseño de la estructura de almacenamiento de la Laguna Poches.